

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Mai 2005 (12.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/042802 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C23C 30/00**,  
14/16, F01D 5/28, C23C 24/00

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]**;  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/010025**

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. September 2004 (08.09.2004)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STAMM, Werner**  
[DE/DE]; Kahlenberg 18, 45481 Mülheim a.d. Ruhr (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

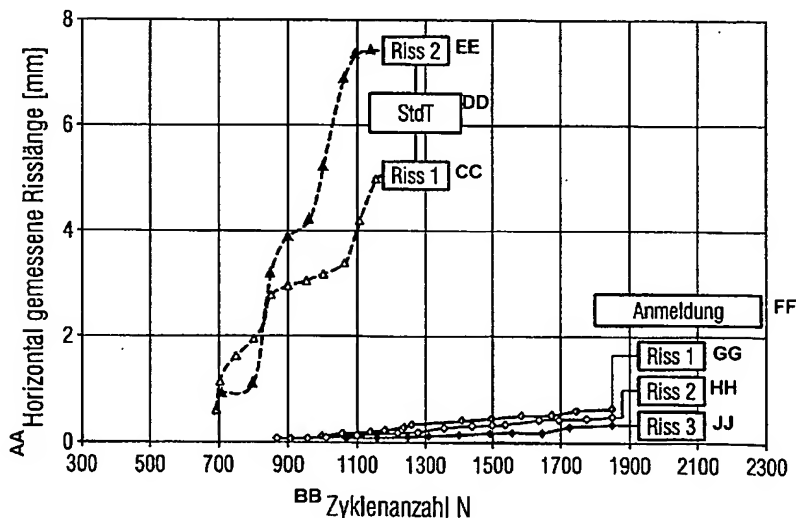
(30) Angaben zur Priorität:  
03023644.2 17. Oktober 2003 (17.10.2003) EP

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROTECTIVE LAYER FOR THE PROTECTION OF A COMPONENT AGAINST CORROSION AND OXIDATION  
AT ELEVATED TEMPERATURES, AND COMPONENT

(54) Bezeichnung: SCHUTZSCHICHT ZUM SCHUTZ EINES BAUTEILS GEGEN KORROSION UND OXIDATION BEI HO-  
HEN TEMPERATUREN UND BAUTEIL



AA... HORIZONTAL MEASUREMENT OF CRACK LENGTH [MM]  
BB... NUMBER OF CYCLES N  
CC... CRACK 1  
DD... PRIOR ART  
EE... CRACK 2  
FF... INVENTION  
GG... CRACK 1  
HH... CRACK 2  
JJ... CRACK 3

(57) Abstract: The invention relates to a protective layer for the protection of a component against corrosion and oxidation at elevated temperatures. Previously known protective layers with a high Al and/or Cr content, which are additionally reinforced with Re, form brittle phases that embrittle further during use due to the influence of carbon. The inventive protective layer is composed of 0.5 to 2 percent rhenium, 24 to 26 percent cobalt, 15 to 21 percent chromium, 9 to 11.5 percent aluminum, 0.05 to 0.7 percent yttrium and/or at least one equivalent metal from the group comprising scandium and the rare earth elements, 0 to 1 percent ruthenium, the remainder consisting of cobalt and/or nickel and production-related impurities. Said protective layer is subject to hardly any embrittlement resulting from Cr/Re precipitations.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Schutzschicht zum Schutz eines Bauteils gegen Korrosion und Oxidation bei hohen Temperaturen Bekannte Schutzschichten mit hohem Al-und/oder Cr-Gehalt und zusätzlich verstärkt durch Re bilden Sprödphasen aus, die unter dem Einfluss von Kohlenstoff während des Einsatzes zusätzlich verspröden. Die erfindungsgemäße Schutzschicht hat die Zusammensetzung 0.5 bis 2% Rhenium, 24 bis 26% Kobalt, 15 bis 21% Chrom, 9 bis 11,5% Aluminium, 0,05 bis 0,7% Yttrium und/oder zumindest ein äquivalentes Metall aus der Gruppe umfassend Scandium und die Elemente der Seltenen Erden, 0 bis 1% Ruthenium, Rest Kobalt und/oder Nickel sowie herstellungsbedingte Verunreinigungen, und zeigt kaum eine Versprödung durch Cr/Re Ausscheidungen.